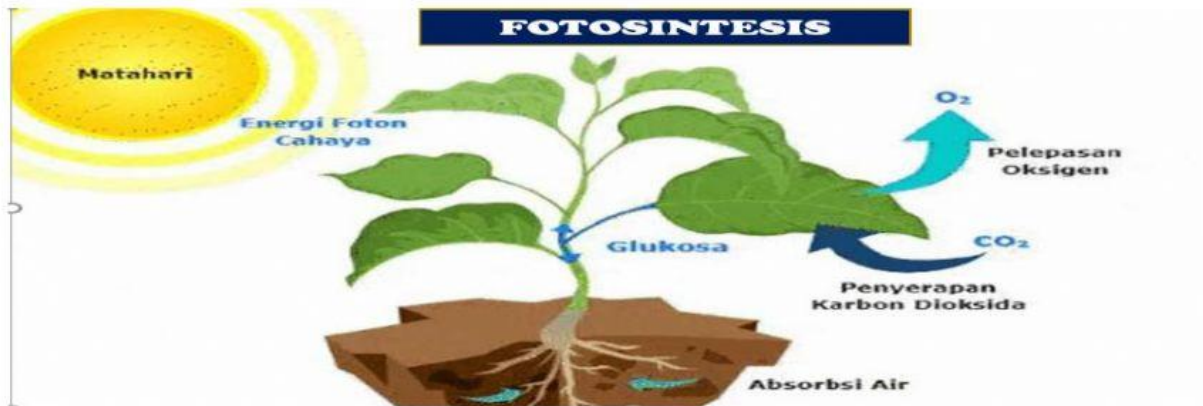


LKPĐ FOTOSINTESIS DAN TEKNOLOGI YANG TERISPIRASI STRUKTUR DAN FUNGSI TUMBUHAN

NAMA :

KELAS :

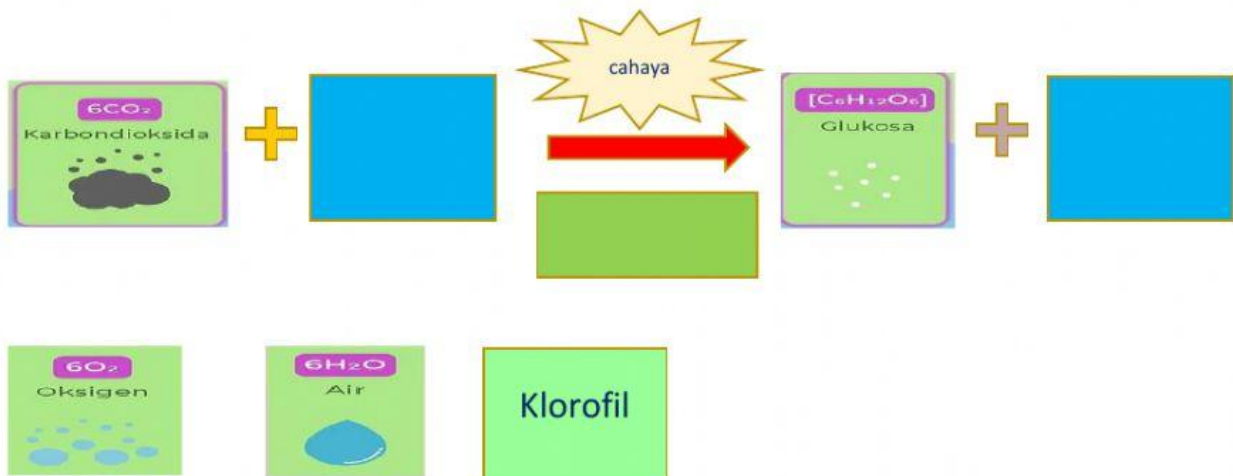
NOMOR ABSEN :



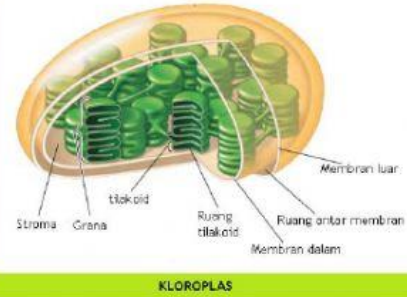
Lengkapilah Latihan berikut ini sesuai dengan petunjuk yang ada!

1. Fotosintesis adalah

2. Reaksi Kimia Fotosintesis



Proses penyusunan atau pembentukan senyawa kompleks (organik) dari senyawa sederhana (anorganik) dengan menggunakan energi cahaya. Nantinya proses ini akan menghasilkan glukosa dan oksigen.

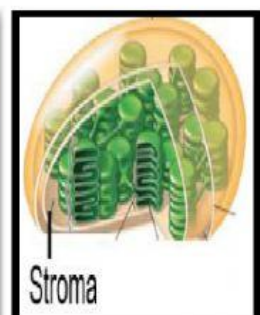
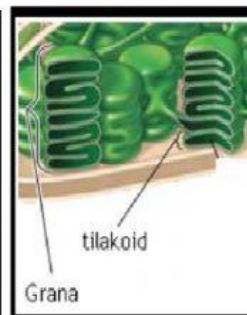


3. Fotosintesis pada tumbuhan terbagi menjadi 2 tahap yaitu reaksi gelap dan reaksi terang. Lengkapilah tabel berikut

REAKSI TERANG		REAKSI GELAP	
Terjadi pada waktu		Terjadi pada waktu	
Bahan Baku		Bahan Baku	
Zat yang dihasilkan		Zat yang dihasilkan	
Tempat terjadi		Tempat terjadi	
Gambar tempat terjadi reaksi Terang		Gambar tempat terjadi reaksi Gelap	
Penjelasan		Penjelasan	

Reaksi ini tidak membutuhkan cahaya sehingga disebut reaksi gelap. Reaksi gelap memanfaatkan molekul energi organik (ATP dan NADPH). ATP menyediakan energi sementara NADPH menyediakan elektron yang dibutuhkan untuk fiksasi CO_2 (karbon dioksida) menjadi karbohidrat.

Klorofil akan menangkap energi cahaya matahari. Ingat, cahaya warna ungu, merah dan biru... Energi yang ditangkap klorofil tersebut akan digunakan untuk mentransfer elektron yang akan dipakai dalam pembentukan NADP menjadi NADPH. Selain itu tahapan ini juga melibatkan proses pemecahan molekul air (fotolisis air) menjadi H^+ dan Oksigen (O_2). H^+ kemudian akan digunakan dalam pembentukan ATP, sedangkan oksigen sebagai hasil samping akan dikeluarkan melalui stomata ke lingkungan.



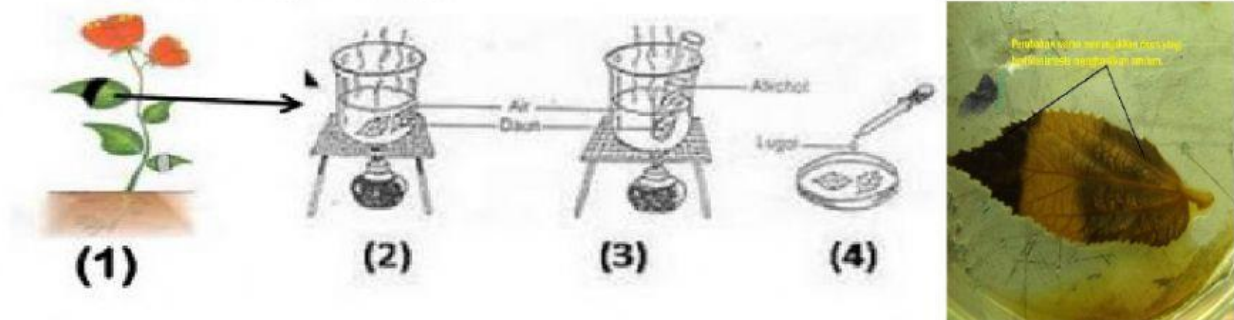
PERCOBAAN UJI HASIL FOTOSINTESIS

Percobaan Sach

Tujuan Percobaan :

Tahapan Percobaan :

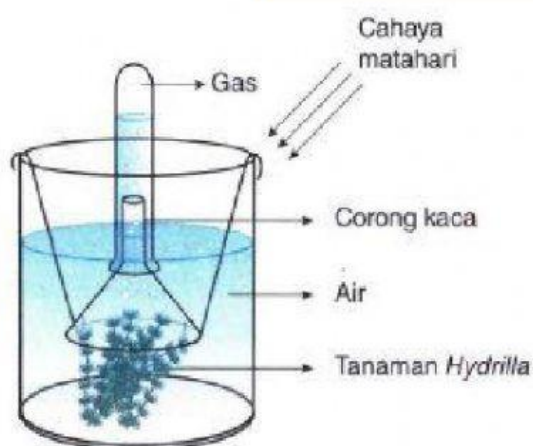
Sachs (1883)



No.	Tahapan Percobaan	Tujuan
1	Menutup Sebagian daun dengan aluminium foil	
2	Merebus daun dengan air	
3	Merebus daun dengan alkohol	
4	Menetesi daun dengan lugol	

Percobaan Ingenhauz

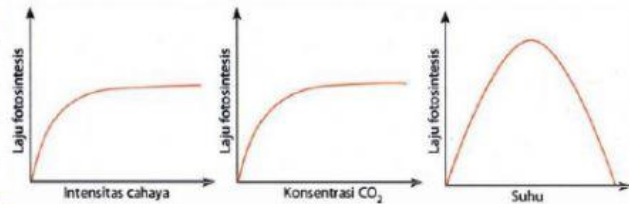
Tujuan Percobaan :



Perhatikan tabel percobaan Fotosintesis berikut ini!



Perc	Perlakuan	Penambahan NaHCO_3	Jumlah gelembung		
			menit ke-5	ke-10	rerata
A.	tempat teduh	ya	48	50	49
B.		tidak	13	17	15
C.	terkena cahaya	ya	390	304	347
D.		tidak	78	68	73



No.	Perlakuan	Banyak Gelembung
1.	Cahaya matahari langsung	++
2.	Cahaya matahari langsung + 5 gr NaHCO_3	++++
3.	Cahaya matahari langsung + 10 gr NaHCO_3	+++++
4.	Cahaya matahari langsung + Es batu	+
5.	Cahaya matahari langsung + Air Hangat	+++
6.	Tempat teduh	+

Faktor Yang Mempengaruhi Fotosintesis :

Pernyataan yang benar berhubungan dengan fotosintesis	Benar/ Salah
Semakin besar intensitas cahaya semakin banyak gelembung (Oksigen yang dihasilkan)	
Fotosintesis pada tempat yang teduh menghasilkan oksigen lebih banyak	
Penambahan NaHCO_3 akan menambah pengikatan CO_2 sehingga jumlah oksigen yang dihasilkan semakin besar	
Konsentrasi Karbondioksida (CO_2), suhu air dan cahaya merupakan faktor yang mempengaruhi fotosintesis	
Semakin banyak konsentrasi karbondioksida semakin kecil laju fotosintesis	
Semakin besar konsentrasi CO_2 maka semakin besar laju fotosintesis, dan pada jumlah tertentu laju fotosintesis tidak lagi bertambah	
Semakin besar suhu lingkungan maka semakin besar laju fotosintesis, dan pada saat suhu tertentu jika suhu terus dinaikkan maka laju fotosintesis akan berkurang.	
Daun yang ditetesi lugol dan berubah menjadi warna biru kehitaman membuktikan fotosintesis menghasilkan amilum (glukosa)	

TEKNOLOGI YANG TERINSPIRASI OLEH STRUKTUR DAN FUNGSI TUMBUHAN

	Inspirasi pada Tumbuhan	Teknologi
Panel Surya Panel Surya adalah alat yang dapat mengubah sinar matahari menjadi energi listrik. Ketika cahaya matahari mengenai panel surya menyebabkan electron (partikel penyusun atom yang bermuatan negative) pada panel surya bergerak melalui konduktor dan menjadi arus listrik		
Sensor Cahaya Mekanisme pada lampu jalan terinspirasi oleh mekanisme pada tumbuhan kaktus (<i>Opuntia</i> sp.). Kaktus hidup digurun pasir yang kering sehingga memiliki stomata yang unik. Stomata akan membuka pada malam hari dan akan menutup pada siang hari untuk mengurangi penguapan air. Lampu penerangan jalan mampu menyala secara otomatis karena dilengkapi dengan sensor cahaya yang disebut fotoresistor atau LDR (Light dependent Resistor) dan sakelar pengatur On Off. Fotoresistor mampu mendeteksi ada dan tidak ada cahaya di lingkungan sekitar		
Alat Penjernih Air Perairan yang ditumbuhi enceng gondok (<i>Eichhorria crassipes</i>) kondisi airnya jernih. Hal ini karena akar enceng gondok berbentuk serabut-serabut yang rapat dan mampu menyerap partikel-partikel yang terlarut dalam air sehingga air menjadi bersih. Zat-zat beracun dapat diserap oleh enceng gondok		
Lapisan Pelindung dan Pengilap Pada permukaan daun talas (<i>Colocasis esculenta</i>) dan Teratai (<i>Nymphaea</i> sp.) dilindungi oleh lapisan kutikula. Kutikula tersusun atas senyawa ini bersifat hidrofobik (tidak suka air), sehingga jika mengenai lapisan ini tidak akan basah		
Gedung Esplanade Singapura Dengan desain jendela yang dapat diatur mengikuti intensitas cahaya yang masuk ke dalam Gedung		

